

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 22.11.2024 06:38:39  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Иркутский государственный аграрный университет  
имени А.А. Ежевского

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор



Н.Н. Бельков

«31» марта 2023г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**ЕН.03 ФИЗИКА**

---

Специальность: 13.02.11. Техническая эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического оборудования

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная / заочная

1 курс; 1,2 семестр / 1 курс (база 11 классов)

Молодежный 2023

## 1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине **Физика**, включает:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции (ий).

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа дисциплины «Физика» определяет перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть умениями и знаниями в целях приобретения следующих компетенций:

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
	<b>Общие компетенции</b>	<b>В области знания и понимания (А)</b>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<b>Знать:</b> -роль физики в современном мире; -фундаментальные физические законы и принципы, лежащие в основе современной физической картины мира; -основные физические процессы и явления; -важные открытия в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; -методы научного познания природы; -как оказать первую помощь при травмах полученных от бытовых технических устройств.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	

ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы	

	бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	
ПК 1.1.	Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить расчет параметров электрических цепей;</li> <li>- собирать электрические схемы и проверять их работу;</li> <li>- читать и собирать простейшие схемы с использованием полупроводниковых приборов;</li> <li>- определять тип микросхем по маркировке;</li> </ul>
ПК 1.2	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;	
ПК 1.3	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;	
ПК 1.4	Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту	

	электрического и электромеханического оборудования.	
ПК 2.1.	Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники;	
ПК 2.2.	Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники;	
ПК 2.3.	Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.	
ПК 3.1.	.Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения;	
ПК 3.2.	Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения;	
ПК 3.3.	Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.	

В рабочей программе дисциплины (модуля) **ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ** определены тематическим планом.

### 3. ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

При проведении промежуточной аттестации в университете используются традиционные формы аттестации:

<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>Шкала оценивания</b>
<b>ЗАЧЕТ</b>	"зачтено", "незачтено"
<b>ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ</b> (дифференцированный зачет)	"отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"
<b>ЭКЗАМЕН</b>	"отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"

**4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И (ИЛИ) ДЛЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ**

**1 курс, 1 семестр**

**4.1. Перечень вопросов к зачету для оценивания результатов обучения в виде ЗНАНИЙ. ОК1 - ОК9**

**Вариант 1**

1. Физика, физические величины, связь между физическими величинами.
2. Механика: общее представление, пространство и время, классическая механика.
3. Кинематика точки, движение точки и тела.
4. Положение точки в пространстве.
5. Способы описания движения. Системы отсчёта.
6. Перемещение точки в пространстве.
7. Скорость равномерного прямолинейного движения.
8. Уравнение равномерного прямолинейного движения.
9. Графическое представление равномерного прямолинейного движения.
10. Мгновенная скорость, сложение скоростей.
11. Ускорение, единица ускорения, скорость при движении с постоянным ускорением.
12. Движение со свободным ускорением.
13. Свободное падение тел, движение с постоянным ускорением свободного падения.
14. Равномерное движение точки по окружности.
15. Поступательное движение твёрдого тела.
16. Вращательное движение твёрдого тела. Угловая и линейная скорости вращения.
17. Динамика-выбор системы отсчёта, ускорение тела, системы отсчёта, материальная точка.
18. Первый закон Ньютона.

19. Второй закон Ньютона.
20. Сила, связь между силой и ускорением.
21. Третий закон Ньютона.
22. Силы всемирного тяготения.
23. Закон всемирного тяготения.
24. Сила тяжести, вес и невесомость.
25. Деформация и силы упругости.
26. Закон Гука.
27. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твёрдых тел.
28. Силы сопротивления при движении твёрдых тел в жидкостях и газах.
29. Законы сохранения в механике, импульс материальной точки.
30. Закон сохранения импульса.
31. Работа силы, единица работы, мощность.
32. Кинетическая энергия тела и её изменение.
33. Потенциальная энергия для сил тяжести и упругости
34. Закон сохранения энергии.
35. Механические колебания, свободные и вынужденные колебания, условия возникновения колебаний.
36. Аналитическое и графическое представление колебаний, период и частота колебаний.
37. Гармонические колебания, амплитуда и фаза, скорость и ускорение при гармонических колебаниях.
38. Гармонические колебания под действием сил упругости.
39. Математический маятник.
40. Распространение колебаний в упругой среде.
41. Звуковые волны.
42. Основные положения молекулярно-кинетической теории.
43. Оценка размеров молекул, масса молекул.
44. Количество вещества и постоянная Авогадро, молекулярная масса.
45. Броуновское движение.
46. Силы взаимодействия молекул.
47. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.
48. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.
49. Температура и тепловое равновесие.
50. Определение температуры.
51. Абсолютная температура, температура-мера средней кинетической энергии молекул.

## **Вариант 2**

1. Измерение скоростей молекул газа.
2. Уравнение состояния идеального газа.
54. Газовые законы-изотермический процесс, изобарный процесс, изохорный процесс.
55. Насыщенный пар.
56. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение.

57. Влажность воздуха.
58. Внутренняя энергия как основа термодинамики.
59. Работа в термодинамике.
60. Количество теплоты.
61. Первый закон термодинамики.
62. Применение первого закона термодинамики к различным процессам.
63. Необратимость процессов в природе.
64. Второй закон термодинамики.
65. Принцип действия тепловых двигателей.
66. КПД тепловых двигателей

### **Вариант 1**

1. Электрический заряд и элементарные частицы.
2. Заряженные тела. Электризация тел.
3. Закон сохранения электрического заряда.
4. Основной закон электростатики - закон Кулона. Единица электрического заряда.
5. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей.
6. Проводники в электростатическом поле.
7. Диэлектрики в электростатическом поле.
8. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.
9. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.
  76. Связь между напряжённостью электростатического поля и разностью потенциалов.
  77. Электроёмкость. Единицы электроёмкости.
  78. Конденсаторы. Электроёмкость плоского конденсатора.
  79. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.
  80. Электрический ток. Сила тока.
  81. Связь силы тока со скоростью направленного движения частиц.
  82. Условия, необходимые для существования электрического тока.
  83. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.
  84. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.
  85. Работа и мощность постоянного тока.
  86. Электродвижущая сила.
  87. Закон Ома для полной цепи.
  88. Зависимость сопротивления проводника от температуры.
  89. Сверхпроводимость.
  90. Электрический ток в полупроводниках.
  91. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей.
  92. Электрический ток через контакт p и n типов.
  93. Транзисторы.
  94. Магнитное поле. Направление магнитного поля.
  95. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Вихревое поле.



96. Модуль вектора магнитной индукции.
97. Модуль силы Ампера. Направление силы Ампера.
98. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.
99. Электроизмерительные приборы.
100. Электромагнитная индукция.
101. Магнитный поток.
102. Направление индукционного тока.
103. Правило Ленца.
104. Закон электромагнитной индукции.
105. Вихревое электрическое поле.
106. ЭДС индукции в движущихся проводниках.
107. Самоиндукция. Индуктивность.
108. Переменный электрический ток.
109. Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения.
110. Колебательный контур. Превращения энергии при электромагнитных колебаниях.
111. Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре.
112. Конденсатор в цепи переменного тока.
113. Катушка индуктивности в цепи переменного тока.
114. Резонанс в электрической цепи. Амплитуда силы тока при резонансе.
115. Трансформаторы. Работа трансформатора на холостом ходу. Работа нагруженного трансформатора.
116. Электрические волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн.

## **Вариант 2**

1. Принцип радиосвязи. Детектирование.
2. Понятие о телевидении.
119. Свет как электромагнитная волна.
120. Законы отражения и преломления света. Полное отражение.
121. Волновые свойства света: - интерференция света, дифракция света, дисперсия света.
122. Оптические приборы. Ход лучей в линзах.
123. Построение изображений в тонких линзах.
124. Формула линзы.
125. Оптическая сила линзы. Линейное увеличение.
126. Разрешающая способность оптических приборов.
126. Квантовая теория. Фотоэффект. Фотоны.
127. Применение фотоэффекта.
128. Строение атома. Планетарная модель атома.
129. Определение размеров атомного ядра.
130. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.

## Список экзаменационных билетов

ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А.  
Ежевского

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Экзаменационный билет № 1

Предмет:	ФИЗИКА		
Вопросы: 1)	Скорость при движении с постоянным ускорением.		
2)	Свет как электромагнитная волна. Закон преломления.		
3)	Задача. Понижающий трансформатор со 110 витками во вторичной обмотке понижает напряжение от 22000В до 110В. Сколько витков в его первичной обмотке.		
Преподаватель	Набока В М		«__» _____ 20 г.

ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А.  
Ежевского

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Экзаменационный билет № 2

Предмет:	Физика		
Вопросы: 1)	Угловая и линейная скорости вращения твёрдого тела.		
2)	Работа нагруженного трансформатора		
3)	Задача. Импульс тела равен 8 кг·м/с, а кинетическая энергия 16 Дж. Найти массу и скорость тела.		

Преподаватель	<u>Набока В М</u>	« ____ » _____ 20 г.
---------------	-------------------	----------------------

**ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Экзаменационный билет № 3**

Предмет:	Физика	
Вопросы: 1)	Изобарный процесс.	
2)	Закон отражения света. Полное отражение.	
3)	Задача. В цепи переменного тока с действующим напряжением 220В включён проводник с активным сопротивлением 55 Ом. Определить действующее и амплитудное значения силы тока.	
Преподаватель	<u>Набока В М</u>	« ____ » _____ 20 г.

**ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Экзаменационный билет № 4**

Предмет:	Физика	
Вопросы: 1)	Закон Кулона. Электрическая постоянная.	
2)	Катушка индуктивности в цепи переменного тока	
3)	Задача. . В электрической плитке, рассчитанной на напряжение 220В, имеются две спирали по 120 Ом каждая. С помощью переключателя можно включить в сеть одну спираль, две спирали последовательно или две спирали параллельно. Найти мощность в каждом случае.	
Преподаватель	<u>Набока В М</u>	« ____ » _____ 20 г.

**ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Экзаменационный билет № 5

Предмет:	Физика		
Вопросы: 1)	Последовательное соединение проводников.		
2)	Дифракция света.		
3)	Задача. Велосипедист начал своё движение из состояния покоя и в течение первых 4сек.двигался с ускорением $1\text{ м/с}^2$ , затем в течение 0,1 мин.он двигался равномерно и последние 20м-равнозамедленно до остановки. Найти среднюю скорость за всё время движения. Построить график $v=v(t)$ .		
Преподаватель	Набока В М		«__» _____ 20__ г.

### ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Экзаменационный билет № 6

Предмет:	Физика		
Вопросы: 1)	Напряжённость электрического поля..		
2)	. Интерференция света.		
3)	Задача. Конденсатор ёмкостью 250мкФ включается в цепь переменного тока. Определить его сопротивление при частотах 50Гц, 200Гц, 400Гц.		
Преподаватель	Набока В М		«__» _____ 2016 г.

### ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Экзаменационный билет № 7

Предмет:	Физика		
Вопросы: 1)	Потенциальная энергия заряженного тела.		
2)	Работа трансформатора на холостом ходу.		
3)	.Задача. Понижающий трансформатор с коэффициентом $K=24$ включён в сеть с напряжением 120В. Вторичная обмотка трансформатора подключена к прибору, через который идёт ток 0,5А. Определить сопротивление прибора, если сопротивление вторичной обмотки равно 2 Ом, а коэффициент полезного действия равен 95%.		
Преподаватель	<u>Набока В М</u>		« ____ » _____ 20 г.

### ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Экзаменационный билет № 8

Предмет:	Физика		
Вопросы: 1)	Потенциал поля. Разность потенциалов.		
2)	Планетарная модель атома.		
3)	Задача. В катушке с индуктивностью 0,4Гн возникает ЭДС самоиндукции 20В. Найти среднюю скорость изменения тока в катушке.		
Преподаватель	<u>Набока В М</u>		« ____ » _____ 2016 г.

### ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Экзаменационный билет № 9

Предмет:	Физика		
Вопросы: 1)	Электроёмкость плоского конденсатора.		
2)	Магнитный поток.		
3)	Задача. Чему равен период собственных колебаний в контуре, если его индуктивность равна 2,5Гн и ёмкость 1,5мкФ.		
Преподаватель	Набока В М		«___»_____ 20 г.

**ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

«\_\_»\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_»\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Экзаменационный билет № 10**

Предмет:	Физика		
Вопросы: 1)	Уравнение состояния идеального газа.		
2)	Явление фотоэффекта.		
3)	Задача. Проводник длиной $L=0,15$ м перпендикулярен вектору магнитной индукции однородного магнитного поля, модуль которого $B=0,4$ Тл. Сила тока в проводнике $i=8$ А. Найти работу, которая была совершена при перемещении проводника на 0,025м по направлению действия силы Ампера.		
Преподаватель	Набока В М		«___»_____ 20 г.

**ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

«\_\_»\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_»\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Экзаменационный билет № 11**

Предмет:	Физика		
Вопросы: 1)	Параллельное соединение проводников.		
2)	Дисперсия света		
3)	Задача. Определить силу взаимодействия электрона с ядром в атоме водорода, если расстояние между ними равно $0,5 \cdot 10^{-8}$ см.		
Преподаватель	<u>Набока В М</u>		« ____ » _____ 20 г.

**ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Экзаменационный билет № 12**

Предмет: Физика  
Вопросы: 1) . Диэлектрики в электрическом поле. Диэлектрическая проницаемость.

- 2) Построение изображений в тонких линзах  
3) Задача. В комнатной электропроводке включено параллельно 4 лампы, каждая с сопротивлением 330 Ом. Ток в лампе 0.3А. Определить ток, текущий в магистрали и сопротивление данной группы ламп.

Преподаватель Набока В М « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

**ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Экзаменационный билет № 13**

Предмет:	Физика		
Вопросы: 1)	Энергия заряженного конденсатора.		
2)	Модуль вектора магнитной индукции.		

3)	Задача. На конденсаторе, включённом в колебательный контур, максимальное напряжение равно 100В. Ёмкость конденсатора 10пкФ. Определить максимальное значение электрической и магнитной энергии в контуре.		
Преподаватель	<u>Набока В М</u>		« ____ » _____ 20 г.

**ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Экзаменационный билет № 14**

Предмет:	Физика		
Вопросы: 1)	Постоянный электрический ток. Действие и сила тока.		
2)	Формула линзы.		
3)	Задача Определить, на какой угол $\Theta$ отклоняется световой луч от своего первоначального направления при переходе из воздуха в воду, если угол падения $\lambda=75^\circ$		
Преподаватель	<u>Набока В М</u>		« ____ » _____ 20г.

**ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Экзаменационный билет № 15**

Предмет:	Физика		
Вопросы: 1)	Закон Ома для участка цепи.		
2)	<u>Правило Ленца.</u>		
3)	<u>Задача. Скорость распространения света в первой среде 225000км/с, а во</u>		



второй  $200000 \text{ км/с}$ . Луч света падает на поверхность раздела этих сред под углом  $30^\circ$  и переходит во вторую среду. Определить угол преломления луча.

Преподаватель Набока В М

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

**ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Экзаменационный билет № 16**

Предмет:	Физика	
Вопросы: 1)	Сопротивление- как основная характеристика проводника.	
2)	Абсолютная температура. Постоянная Больцмана.	
3)	Задача. Определите минимальное значение тормозного пути автомобиля, начавшего торможение на горизонтальном участке шоссе при скорости движения $20 \text{ м/с}$ . Коэффициент трения равен $0,5$ .	
Преподаватель	<u>Набока В М</u>	« ____ » _____ 20 г.

**ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Экзаменационный билет № 17**

Предмет:	Физика
Вопросы: 1)	Работа и мощность электрического тока.
2)	. Квантовые постулаты Бора.
3)	Задача Плоское зеркало АВ может вращаться вокруг горизонтальной оси О. Луч света падает на зеркало под углом $\lambda$ . На какой угол повернётся отражённый луч, если зеркало повернётся на угол $15^\circ$

Преподаватель	<u>Набока В М</u>		« ____ » _____ 20 г.

**ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Экзаменационный билет № 18**

Предмет:	Физика		
Вопросы: 1)	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля - Ленца.		
2)	Принцип радиосвязи.		
3)	Задача. Во сколько раз нужно уменьшить длину математического маятника, для того чтобы период его колебаний уменьшился в 3 раза?		
Преподаватель	<u>Набока В М</u>		« ____ » _____ 20 г.

**ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Экзаменационный билет № 19**

Предмет:	Физика		
Вопросы: 1)	Закон Ома для полной цепи.		
2)	Конденсатор в цепи переменного тока.		
3)	Задача. Оптическая сила тонкой линзы 5дптр. Предмет поместили на расстоянии 60см от линзы. Где и какое изображение этого предмета получится.		
Преподаватель	<u>Набока В М</u>		« ____ » _____ 20 г.

**ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А.  
Ежевского**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Экзаменационный билет № 20**

Предмет:	Физика		
Вопросы: 1)	Зависимость сопротивления проводника от температуры.		
2)	Оптическая сила линзы.		
3)	Задача. Главное фокусное расстояние объектива проекционного фонаря 15 см. Диапозитив находится на расстоянии 15,6 см от объектива. Какое линейное увеличение даёт фонарь.		
Преподаватель	<u>Набока В М</u>		«__» _____ 20 г.

**ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А.  
Ежевского**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Экзаменационный билет № 21**

Предмет:	Физика		
Вопросы: 1)	Электрический ток в полупроводниках. Строение полупроводников.		
2)	Понятие о телевидении.		
3)	Задача. Три сухих элемента с ЭДС 1,5 В каждый и внутренним сопротивлением 0,05 Ом соединены последовательно. Найти ЭДС батареи и её сопротивление.		
Преподаватель	<u>Набока В М</u>		«__» _____ 20 г.

**ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А.  
Ежевского**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Экзаменационный билет № 22**

Предмет:	Физика		
Вопросы: 1)	Полупроводниковый диод.		
2)	Разрешающая способность оптических приборов.		
3)	Задача. Между зарядами $+1q$ и $+9q$ расстояние равно 8см. На каком расстоянии от первого заряда находится точка, в которой напряжённость поля равна нулю.		
Преподаватель	<u>Набока В М</u>		«__» _____ 20 г.

**ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А.  
Ежевского**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Экзаменационный билет № 23**

Предмет:	Физика		
Вопросы: 1)	Полупроводниковый транзистор.		
2)	Определение размеров атомного ядра.		
3)	Задача. Как изменяется напряжённость электрического поля, напряжение и энергия заряженного конденсатора при увеличении расстояния между пластинами в 2 раза.		
Преподаватель	<u>Набока В М</u>		«__» _____ 20 г.

**ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А.  
Ежевского**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Экзаменационный билет № 24**

Предмет:	Физика		
Вопросы: 1)	Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения.		
2)	Модель атома водорода по Бору.		
3)	Задача Конденсатор ёмкостью 100 мкФ заряжается до напряжения 500В за 0,5с. Каково среднее значение силы зарядного тока.		
Преподаватель	<u>Набока В М</u>		«__» _____ 20 г.

**ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А.  
Ежевского**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Экзаменационный билет № 25**

Предмет:	Физика		
Вопросы: 1)	Переменный электрический ток.		
2)	Поглощение и испускание света атомом.		
3)	Задача. На какую длину волны настроен колебательный контур, если он состоит из катушки индуктивностью $2 \cdot 10^{-3}$ Гн и плоского конденсатора? Расстояние между пластинами конденсатора равно 1см, диэлектрическая проницаемость вещества, заполняющего пространство между пластинами, равно 11, площадь пластин 800см <sup>2</sup> .		
Преподаватель	<u>Набока В М</u>		«__» _____ 20 г.

**ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А.  
Ежевского**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Экзаменационный билет № 26**

Предмет:	Физика		
Вопросы: 1)	Резонанс в электрической цепи. Амплитуда силы тока при резонансе.		
2)	Принцип действия лазера.		
3)	Задача. На высоте 2,2м от поверхности Земли мяч имел скорость $10 \frac{M}{c}$ . С какой скоростью будет двигаться мяч у поверхности Земли. Сопротивлением воздуха можно пренебречь, $g \approx 10m/c^2$ .		
Преподаватель	Набока В М		«__» _____ 20 г.

**ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Экзаменационный билет № 27**

Предмет:	Физика		
Вопросы: 1)	Закон Гука.		
2)	Энергия связи ядра.		
3)	Задача. Здание, освещённое солнечными лучами, отбрасывает тень длиной $L=36m$ . Вертикальный шест высотой $h=2,5m$ отбрасывает тень длиной $l=3m$ . Найти высоту $H$ здания?		
Преподаватель	Набока В М		«__» _____ 20 г.

**ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Экзаменационный билет № 28**

Предмет:	Физика		
Вопросы: 1)	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре.		
2)	Строение атомного ядра. Заряд ядра.		
3)	Задача Найти заряд, создающий электрическое поле, если на расстоянии 5см от заряда напряжённость поля $1,6 \cdot 10$ н/к.		
Преподаватель	<u>Набока В М</u>		« ____ » _____ 20 г.

**ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А.  
Ежевского**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Экзаменационный билет № 29**

Предмет:	Физика		
Вопросы: 1)	Самоиндукция.		
2)	Формула линзы.		
3)	Задача. Фоторезистор, который в темноте имеет сопротивление 25кОм, включён последовательно с резистором 5кОм. Когда фоторезистор осветили, сила тока в цепи(при том же напряжении) увеличилась в 4 раза. Во сколько раз уменьшилось сопротивление фоторезистора.		
Преподаватель	<u>Набока В М</u>		«__» _____ 20 г.

**ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А.  
Ежевского**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Экзаменационный билет № 30**

Предмет:	Физика		
Вопросы: 1)	Уравнение состояния идеального газа.		
2)	Радиоактивное излучение.		
3)	Задача. Под каким давлением находится газ в сосуде, если средний квадрат скорости его молекул $v^2=10^6 \text{ м}^2/\text{с}^2$ , концентрация молекул $n=3 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$ , масса каждой молекулы $m_0=5 \cdot 10^{-26} \text{ кг}$ ?		
Преподаватель	<u>Набока В М</u>		«__» _____ 20 г.

**ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А.  
Ежевского**

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий



Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Экзаменационный билет № 31

Предмет:	Физика		
Вопросы: 1)	Изотермический процесс.		
2)	. Электроизмерительные приборы.		
3)	Задача. Четыре конденсатора электроёмкостью 3мкФ, 5мкФ, 6мкФ и 5мкФ соединены по схеме (С1 и С3, С2 и С4—последовательно и между собой параллельно). Вычислить электроёмкость батареи конденсаторов.		
Преподаватель	<u>Набока В М</u>		«__» _____ 20 г.

### ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Экзаменационный билет № 32

Предмет:	Физика		
Вопросы: 1)	Закон электромагнитной индукции.		
2)	Изохорный процесс.		
3)	Задача. Найти внутреннее сопротивление и ЭДС источника тока, если при силе тока 30А мощность во внешней цепи равна 180Вт, а при силе тока 10А эта мощность равна 100Вт.		
Преподаватель	<u>Набока В М</u>		«__» _____ 20 г.

### ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Экзаменационный билет № 33

Предмет:	Физика		
Вопросы: 1)	Параллельное соединение проводников.		
2)	Формула линзы.		
3)	Задача. С какой силой действует однородное магнитное поле с индукцией 2,5Тл на проводник длиной 50см, расположенный под углом 30° к вектору индукции, при силе тока в проводнике 0,5А?		
Преподаватель	<u>Набока В М</u>		«__» _____ 20 г.

### ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Экзаменационный билет № 34

Предмет:	Физика		
Вопросы: 1)	Принцип действия тепловых двигателей.		
2)	Оптическая сила линзы.		
3)	Задача. Порожний грузовой автомобиль массой 4т начал движение с ускорением 0,3м/с <sup>2</sup> . Какова масса груза, принятого автомобилем, если при той же силе тяги он трогается с места с ускорением 0,2м/с <sup>2</sup> .		
Преподаватель	<u>Набока В М</u>		«__» _____ 20 г.

### ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского

Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий

Согласовано  
Председатель ПЦК

Утверждаю  
Зам.дир. по УР

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Экзаменационный билет № 35

Предмет:	Физика		
Вопросы: 1)	Зависимость сопротивления проводника от температуры.		
2)	Параллельное соединение проводников.		
3)	Задача. Четыре конденсатора ёмкостью 3 мкФ, 5 мкФ, 6 мкФ и 5 мкФ соединены по схеме (С1 и С3, С2 и С4—последовательно и между собой параллельно). Вычислить ёмкость батареи конденсаторов.		
Преподаватель	<u>Набока В М</u>		« ____ » _____ 20 г.

ФОСП составлен в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования

**ФОСП составил:**

Преподаватель высшей квалификационной категории



В.М. Набока

(подпись)

**ФОСП одобрен**

на заседании предметно-цикловой комиссии социально-экономических и естественнонаучных дисциплин

Протокол № 8 от «29» марта 2023 г.

Председатель ПЦК

(подпись)



Хуснудинова Е.А.

(Ф.И.О.)

**ФОСП рассмотрена и рекомендована к утверждению внешним экспертом**



Д.т.н., профессор ФГБОУ ВО ИРГАУ  
(должность, звание, квалификационная категория)

Кудряшев Геннадий Сергеевич  
(Ф.И.О.)